

51

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Anlage D16

Int. Cl. 2<sup>a</sup> A 23 N 1-00

DT 24 02 947 A1

11

# Offenlegungsschrift 24 02 947

21

Aktenzeichen: P 24 02 947.8-23

22

Anmeldetag: 22. 1. 74

43

Offenlegungstag: 24. 7. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Durchführung des Plasmolyseverfahrens zerkleinerter pflanzlicher Rohstoffe

71

Anmelder:

Institut Prikladnoj Fisiki Akademii Nauk Moldawskoj SSR, Kischinew (Sowjetunion)

74

Vertreter:

Luyken, R., Dipl.-Phys.; Pat.-Anw., 8000 München

72

Erfinder:

Lasarenko, Boris R.; Fursow, Sergej P.; Stscheglow, Jurij A.; Golostschapow, Jurij W.; Kischinew (Sowjetunion)

56

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-OS 19 02 388

OE 2 52 267

US 35 97 346

DT 24 02 947 A1

14.09.74

2402947

Institut Prikladnoj Fiziki Akademii Nauk Moldavskoj SSR  
Kišinev/UdSSR

P 53 562

22. Januar 1974

L/Br

VORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES PLASMOLYSE-  
VERFAHRENS ZERKLEINERTER PFLANZLICHER ROHSTOFFE

Die Erfindung bezieht sich auf Ausrüstungen für die Konservenindustrie und Weinbereitung, insbesondere auf Vorrichtungen zur Verwirklichung des Plasmolyseverfahrens zerkleinerter pflanzlicher Rohstoffe unter Stromeinwirkung (Elektroplasmolyse) zwecks Steigerung der Saftergiebigkeit von Rohstoffen.

Bekannt ist eine Vorrichtung zur Verwirklichung des Plasmolyseverfahrens zerkleinerter pflanzlicher Rohstoffe unter Stromeinwirkung (Siehe Urheberschein der UdSSR, Nr.233451, veröffentlicht 1969).

Die bekannte Vorrichtung besteht aus zwei konzentrisch

509830/0203

angebrachten Elektroden, einer Zylinder- und einer Ringelektrode, wobei durch den Spalt zwischen dieser zu bearbeitende Rohstoff durch-

---

gelassen wird. Die beiden Elektroden sind mit Durchführungen zum Anschluß an die Stromquelle versehen.

Die konstruktive Gestaltung der bekannten Vorrichtung ermöglicht es, die Elektropasmolyse der zu bearbeitenden pflanzlichen Rohstoffe in begrenzter Anzahl von Betriebsweisen durchzuführen, indem man nur eine Einphasen-Stromquelle verwendet, was zur Verringerung der Möglichkeiten des Elektropasmolyseverfahrens führt und den Einsatzbereich der Vorrichtung einschränkt.

Zweck der Erfindung besteht in der Beseitigung des genannten Nachteils.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Verwirklichung des Plasmolyseverfahrens zerkleinerter pflanzlicher Rohstoffe unter Stromeinwirkung zu entwickeln, die von beliebigen Stromquellen, darunter auch von mehreren Stromquellen gleichzeitig gespeist werden kann. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in der Vorrichtung zur Verwirklichung des Plasmolyseverfahrens zerkleinerter pflanzlicher Rohstoffe unter Stromeinwirkung, bestehend aus zwei konzentrisch angebrachten Elektroden - einer Zylinder- und einer Ringelektrode - unter Bildung dazwischen liegenden Spaltes für den zu bearbeitenden Rohstoff die mit Durchführungen zum Anschluß an eine Stromquelle

erfindungsgemäß  
versehen sind, die Ringelektrode mindestens aus zwei von-  
einander isolierten Teilen ausgeführt ist, jedes  
von denen mit  
eigener Durchführung zum Anschluß an die Stromquelle versehen  
wird.

Zweckmäßig wird die Ringelektrode zum Anschluß  
der Vorrichtung an eine Drehstromquelle (bestehend) aus drei  
Teilen ausgeführt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist universeller, kann  
von verschiedenen Stromquellen betrieben werden und ermöglicht  
es, das Plasmolyseverfahren vollständiger durchzuführen, indem  
man dieses mehrmals durchführt oder Stromquellen ver-  
schiedener Typen gleichzeitig einsetzt, was die Möglichkeit  
gibt, ein breites Sortiment von Rohstoffen (Äpfel, Weintrauben  
und so weiter) zu bearbeiten.

Nachstehend wird die Erfindung an Hand der Beschreibung  
eines Ausführungsbeispiels und der beigelegten Zeichnung  
näher erläutert, in der eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur  
Verwirklichung des Plasmolyseverfahrens zerkleinert<sup>er</sup> pflanz-  
licher Rohstoffe im Längsschnitt abgebildet ist.

Die in der Zeichnung gezeigte<sup>e</sup> Vorrichtung zur Durchführung  
des Elektroplasmolyseverfahrens zerkleinerter pflanzlicher  
Rohstoffe enthält eine Ringelektrode 1, bestehend aus drei  
Teilen 2, die aus Ringen mit Flanschen bestehen und miteinander  
durch Ringscheiben 3 verbunden sind, die ebenfalls Flansche  
haben und aus Isolierstoff, in diesem Fall aus Textolit bestehen.

Mit dem Außenflansch der einen äußeren Scheibe 3 ist ein Blindflansch 4 verbunden, innerhalb dessen ein Führungseinsatzstück 5 eingebaut ist, das ebenfalls aus Isolierstoff hergestellt ist. Der Blindflansch 4 ist mit einem Rohrstück 6 für die Zu- bzw. Abführung des zu bearbeitenden Rohstoffes versehen. An dem Außenflansch der zweiten <sup>a</sup> äußeren Scheibe 3 ist ein zylinderförmiges Sieb 7 befestigt, auf dessen Außenring ein zweiter Blindflansch 4 ähnlich dem obenbeschriebenen montiert ist. Innerhalb der Ringelektrode 1, in ihrer Längsachse (konzentrisch zu ihr) ist eine Zylinderelektrode 8 untergebracht, die in dieser Stellung mittels Stangen 9 festgehalten ist, die in den Einsatzstücken 5 befestigt sind. Die Stangen 9 weisen an ihren Enden, die mit der Zylinderelektrode 8 verbunden sind, konische Übergangsstücke 10 auf. Die Stangen 9 sind aus Isolierstoff hergestellt, und die eine von ihnen hat eine Achsenöffnung 11 für die Durchführung 12 der Zylinderelektrode 8. Jeder der Teile 2 der Elektrode 1 ist mit eigener Durchführung 13 für den Anschluß an die Phasen der Drehstromquelle in der Zeichnung nicht <sup>dargestellt</sup> -versehen.

Zwischen den Elektroden 1 und 8 gibt es einen ringförmigen Arbeitsspalt 14, dessen Größe durch den Typ des zu bearbeitenden Rohstoffes und die Elektroplasmolyseführung bestimmt wird. Die Veränderung der Größe des Spaltes 14 erfolgt mittels Austausches der Zylinderelektrode 8 durch eine andere mit

einem größeren bzw. <sup>einem</sup> kleineren Durchmesser, was bei dieser konstruktiven Gestaltung der Vorrichtung äußerst einfach, und zwar durch Beseitigung eines der Blindflansche 4 vorgenommen wird.

Die Vorrichtung hat folgende Funktionsweise. Die Durchführungen 13 der Teile 2 der Elektrode 1 werden an die Leitungen des Drehstromnetzes angeschlossen, und die Durchführung 12 der Zylinderelektrode wird mit dem Nullpunkt der Drehstromquelle verbunden.

Zerkleinerte pflanzliche Rohstoffe (Äpfel, Weintrauben usw.) werden kontinuierlich von unten nach oben durch das eine Rohrstück 6 längs des Führungseinsatzstückes 5 dem zylindrischen Sieb 7 zugeführt, wo unter Druck ein Teil des Vorlaufes das Sieb 7 passiert und abgesondert wird. Die Bewegungsgeschwindigkeit der zerkleinerten pflanzlichen Rohstoffe im zylindrischen Sieb 7 ist verlangsamt, was durch die Vergrößerung des Durchlaßquerschnittes erreicht wird und zu einer vollständigeren Absonderung des Vorlaufes beiträgt.

Danach gelangt der zerkleinerte Rohstoff in den Spalt zwischen der Isolierscheibe 3 und dem konischen Übergangsstück 10, wo die allmähliche Verdichtung und gleichmäßige Verteilung von Rohstoff bei seinem Eintreten in den Arbeitsspalt 14 erfolgt. Beim <sup>Durch</sup>laufen längs des Arbeitsspalt 14 wird der Rohstoff der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt, wo die Elektropasmolyse erfolgt, in dem Zerstörung

von Protoplasma der meisten Zellen bewirkt wird, die ihrerseits zur Steigerung und Beschleunigung der Saftabsonderung aus dem Rohstoff beiträgt.

---

Sodann wird der plasmolysierte Rohstoff durch das andere Rohrstück 6 dem nächsten technologischen Arbeitsgang zugeführt.

Bei Durchführung der Elektropasmolyse von Apfeltrester mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Wechselstrom von 210 V, und Phasenstrom von 20-25 A wurde <sup>eine</sup> Vergrößerung der Saftausbeute um 6-9% im Vergleich zur Saftausbeute aus nichtplasmolysierten Apfeltrester bei <sup>einer</sup> Stundenleistung der Vorrichtung von 6 Tonnen Apfeltrester erzielt.

Es wurde <sup>sform</sup> eine der Ausführung und deren Arbeitsweise beschrieben, die für den Anschluß an <sup>eine</sup> Drehstromquelle vorgesehen ist.

Es kann jedoch in Abhängigkeit von der Art des zu bearbeitenden Rohstoffes und den technologischen Anforderungen den Teilen 2 der Elektrode 1 unterschiedliche Spannung, zum Beispiel Impulsspannung über 1000 V oder eine Kombination aus Drehwechselstrom mit einer Spannung bis 1000 V und aus Impulsstrom mit einer Spannung über 1000 V usw. zugeführt werden. Dabei kann die Elektrode 1 aus zwei, vier und mehreren Teilen 2 bestehen.

2402947

P 53 562

22. Jan. 1974

- 7. -

L/Br

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Durchführung des Plasmolyseverfahrens zerkleinerter pflanzlicher Rohstoffe unter Stromeinwirkung, bestehend aus zwei konzentrisch angebrachten Elektroden, und zwar einer Ring- und einer Zylinderelektrode unter Bildung eines Spaltes zwischen diesen für den zu bearbeitenden Rohstoff, die mit Durchführungen für den Anschluß an eine Stromquelle <sup>versehen ist</sup>, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ringelektrode (1) <sup>bestehend aus</sup> mindestens zwei voneinander isolierten Teilen (2) hergestellt ist, von denen jeder Teil mit eigener Durchführung (13) für den Anschluß an eine Stromquelle versehen ist.

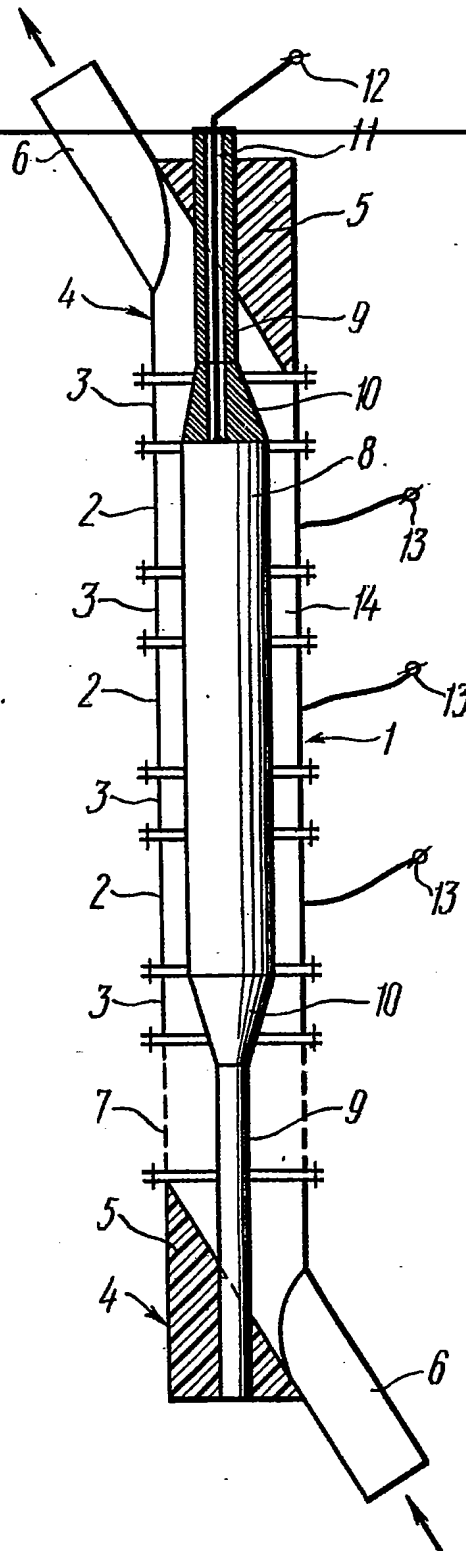
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ringelektrode (1) aus drei voneinander isolierten Teilen (2) besteht, deren Durchführungen (13) für den Anschluß an eine Drehstromquelle bestimmt sind.

509830/0203



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

8  
Leerseite



23

A23N 1-00 AT: 22.01.1974 OT: 24.07.1975